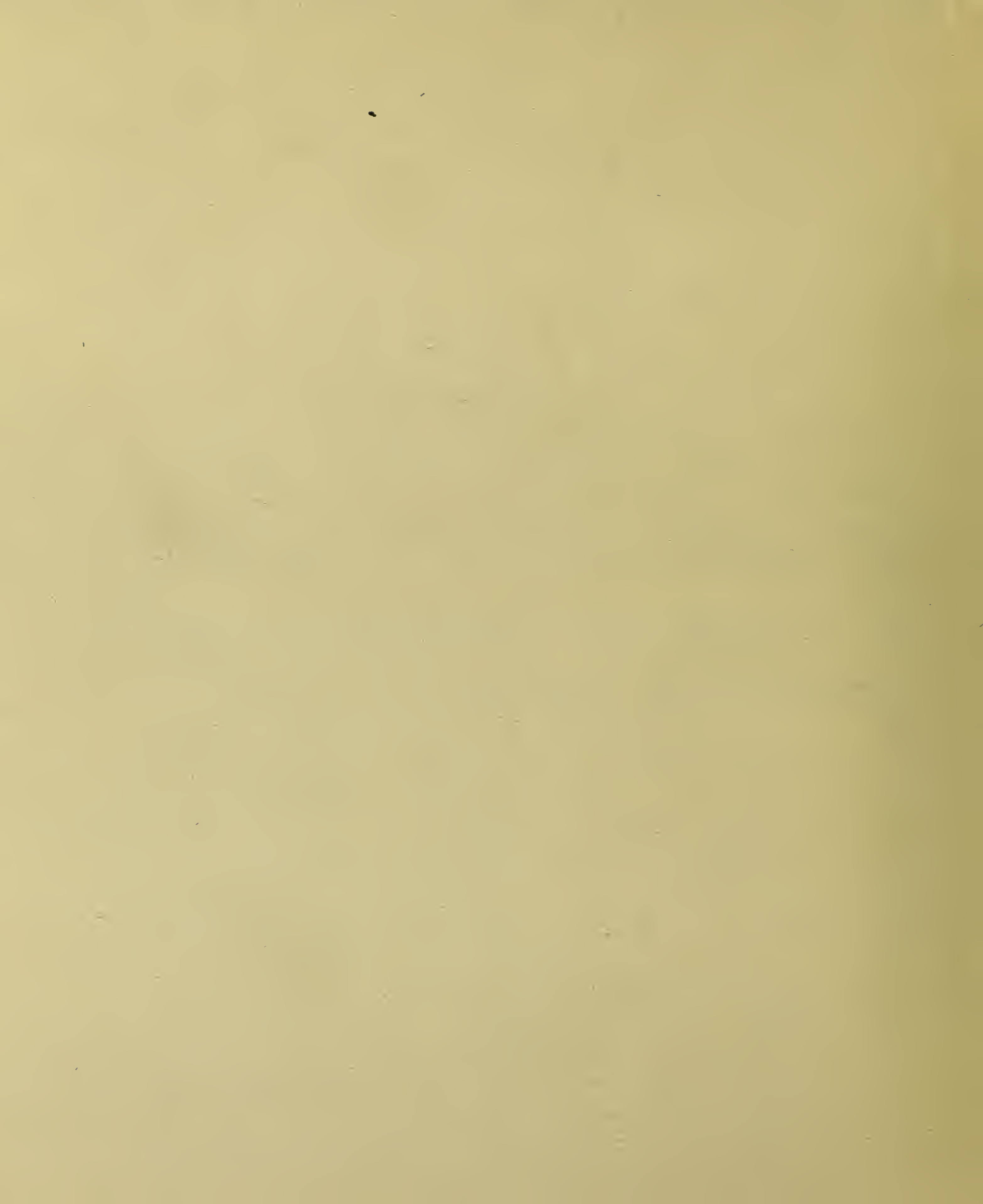
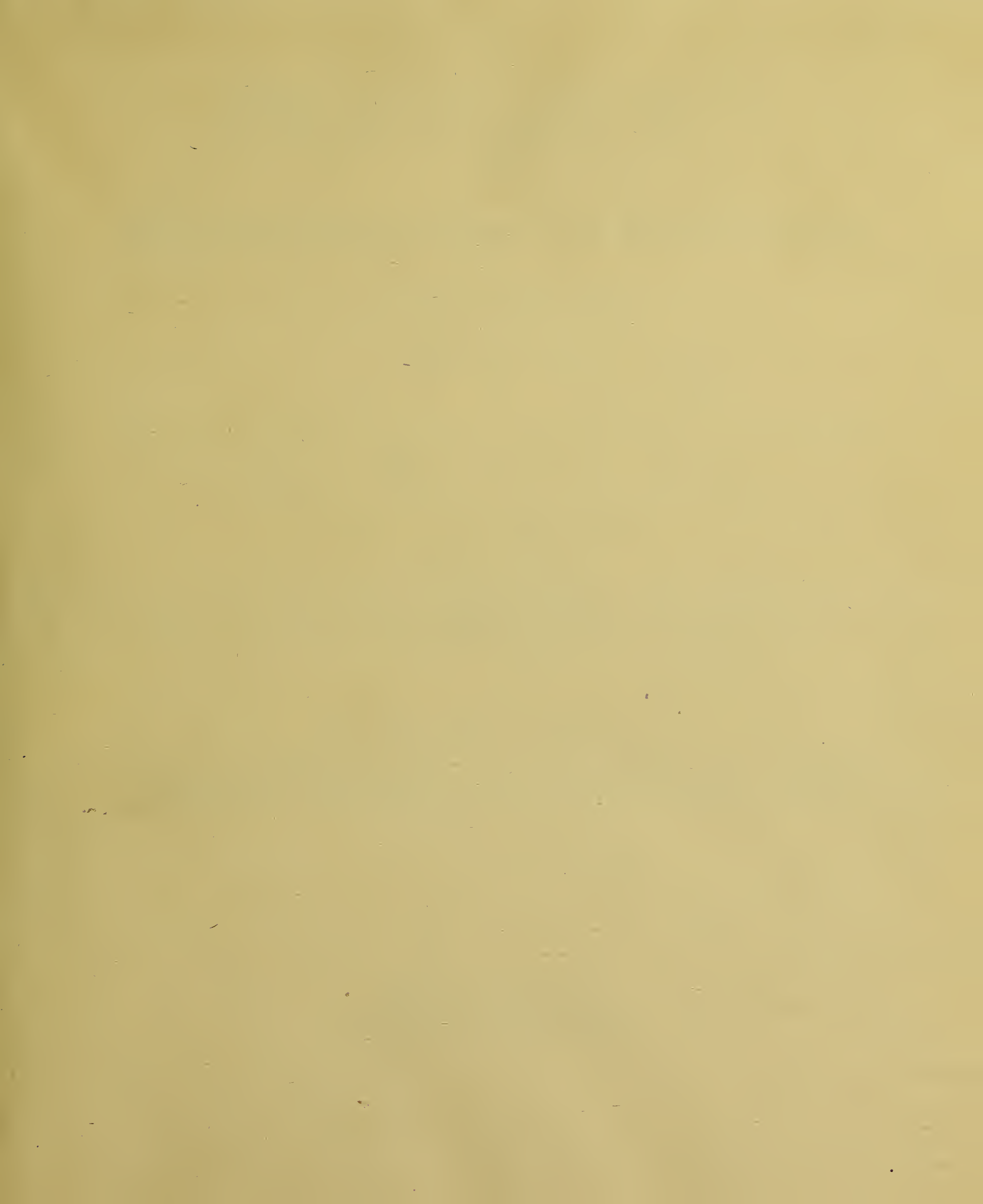






Die Physiognomie des Pflanzenreiches in Brasilien,

eine Rede,

gelesen in der

zur Feier

der fünfundzwanzigjährigen glorreichen Regierung

Seiner Majestät des Königs

am 14. Februar 1824

gehaltenen

ausserordentlichen festlichen Sitzung der königl. baierischen Akademie der Wissenschaften

von

Dr. C. F. P. von Martius,

Ritter des Civ. Verd. Ord. der Baier. Krone, Mitgliede der k. baier. Akademie der Wissenschaften, Mitvorstande u. zweitem Conservator des k. botan. Gartens.

MÜNCHEN.

Gedruckt bei M. Lindauer.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY

Die

Physiognomie

des

Pflanzenreiches in Brasilien.

Dunkle Sagen und Gesänge erzählen uns von einer glücklichen Insel, die sich einst weit gegen Westen mitten aus dem Ocean erhob, und selbst dem näheren Alterthume nur im Zauberlichte einer unbekannten Herrlichkeit erschien. Atlantis, so lautet die Sage, entfaltete im schönen Bunde mit der Sonne, Alles, was unser Planet Grosses und Erhabenes hervorzubringen vermag. Unermesslich war die Fülle edler Metalle und Steine, die aus ihrem Boden zum Lichte gefördert wurden; wundervoll mannichfach grünten und blühten dort Tausende der duftigsten Pflanzen; kräftig, lebhaft, riesengross erhob sich die Thierwelt, und ein edles Menschengeschlecht genoss die selige Fülle eines solchen Vaterlandes unter den Segnungen weiser Gesetze und würdiger Ordnung. Doch einst, als die Erde, so will die Sage ferner, durch innere Gährungen erschüttert wurde, sanken die Grundfesten des glücklichen Eilandes, und der umfluthende Ocean begrub es in seiner grausenvollen Tiefe.

Der ahnungsvolle Genius, der unerschütterliche Muth eines Columbus haben der neueren Zeit die verloren geglaubte Welt zurückgegeben; dunkel jedoch liegt die Geschichte jenes langen Zeitraumes vor uns, welchen America, dem alten Continente entfremdet, in Abgeschiedenheit durchlebt hat. Die Kunde von seinen uralten, mächtigen Reichen, von seiner Religion, Weisheit und Poësie ist durch keine sicheren Ergebnisse an unsere Geschichte zu knüpfen, die wenigen Denkmäler aus jenen frühesten Epochen stehen wie Räthsel vor dem geistigen Auge des Forschers, für die er, selbst in dem jetzigen Zustande des Welttheils, umsonst den Schlüssel zu finden bemüht ist. America, wie es uns durch die Erfahrungen dreier Jahrhunderte aufgeschlossen worden, stellt, gleichsam im Zustande einer

allgemeinen Verwilderung, den vollkommensten Sieg der Elemente über das dortige Menschengeschlecht, die Unterdrückung der Geschichte durch die rohe Zeugungskraft einer üppigen Natur dar. So ist denn auch hier, wie überall, der Mensch und seine innere Geschichte dem Menschen minder klar, als die übrige, sich stets gleichbleibende und gerne offenbarende Natur, und der Forscher verweilt mit doppelter Liebe bei der Untersuchung jener vielen und grossen Naturerscheinungen, wodurch America mit so vollem Rechte den Namen einer neuen Welt verdient. Mit ungeheueren Zügen hat dort die Natur die Geschichte der Gebirgsbildungen niedergeschrieben. Die himmelanstrebenden Gipfel der, von unterirdischen Feuern durchwühlten Andeskette, die weit verästeten Gebirgszüge Brasiliens, deren Schooss den klaren Demant und unermesslichen Goldreichthum verbirgt, die wunderbaren Kohlenflötze des nördlichen America's eröffnen dem Naturforscher weite Aussichten in die früheste Geschichte unseres Erdballs. Die Thiere, welche America bewohnen, zeigen uns eine ganz eigene, fremdartige Welt der sonderbarsten Gestalten voll regen Lebens, und mit Staunen erblickt man die animalischen Reste, welche als Zeugen der früheren Bildungskraft des jugendlichen Welttheils übrig geblieben sind: jenes colossalen Elephantenähnlichen Faulthiers vom *La Plata* - Strome, oder eines anderen von uns in den Höhlen am *Rio de S. Francisco* gefundenen, und jener unzähligen Mammuthe am Ohio, oder der auf den Gebirgen der Capitanie von *Bahia*, welche der *Rio de Contas* dem Meere zurollt. Ganz besonders aber scheint der Charakter dieses Continents sich laut und kräftig in dem Reiche der Pflanzen zu beurkunden; und wenn die Pflanze, als Ausdruck eines allgemeinen Verhältnisses unseres Planeten zur Sonne, überhaupt schon bedeutsam für die Geschichte der Erde, der Welttheile und Länder erscheint, so ist dies ganz besonders in America der Fall, wo das stille Pflanzenleben unentweiht durch menschliche Einflüsse, ja diese bewältigend auftritt. Die mannichfaltigen Verhältnisse der Vegetation in einem grossen Theile des südlichen America's dürften in dieser Beziehung ein der Aufmerksamkeit dieser erleuchteten Versammlung nicht ganz unwürdiger Gegenstand seyn, und ich wage es daher, eine Skizze der Pflanzenphy-

siognomie, namentlich von demjenigen Theile Brasiliens zu entwerfen, welchen zu besuchen uns selbst vergönnt war.

Brasilien, dieses hoffnungsvoll aufblühende Reich, begreift, in seiner ungeheueren Ausdehnung von 256,000 Quadratmeilen, fast ein Drittheil des gesammten südamericanischen Festlandes. In einer Länge von 981 geogr. Meilen von dem, Alles trennenden und Alles vereinigenden Ocean umfluthet, eröffnet es an dieser weiten Küste zahlreiche Häfen dem befreundeten Europa. Gegen Süden und Norden bilden gewissermassen zwei Meere süssen Wassers seine Grenze: der *La Plata-* und der Amazonen-Strom. Gegen Westen umschliessen es die mächtigen Seitenäste jener beiden Ströme, der *Paraguay* und *Madeira*, deren Quellen sich einander fast berühren. Dieses noch unermessene Land bietet, in einer Ausdehnung von 4° 18′ n. bis zu 34° 55′ s. Breite, vom Ocean bis zu dem Meridian von 67° 4′ westlich von Paris, in einer Breite von 584 geogr. Meilen, (*) eine wundervolle Mannichfaltigkeit seines Bodens dar, bald zu stattlichen Gebirgen erhoben, bald als Ebene, bald als hügeliges Land ausgebreitet, mit Wäldern oder Fluren bekleidet, von unzähligen Bächen und vielfach zusammenhängenden Flüssen durchschnitten, von grossen Seeen bewässert, oder durch die austretenden Ströme jährlich in unermessliche Sümpfe verwandelt. Ueberall aber geniesst es die Segnungen einer glücklichen Zone, überall thront der Reichthum der Tropenländer oder die heilsame Fülle milderer Breiten. Dort erstarrt die Erde nie vom Hauche des Winters; mit stets gleicher Jugendkraft treibt sie die Geschenke des Herbstes und Frühlings zugleich aus ihrem Schoosse, und die Pflanzenwelt feiert, gleichsam in einem ewigen Hymnus, die zeugende Kraft der Sonne und des Planeten, durch tausend lebende Formen, Farben und Gerüche.

Diesen Eindruck von der Majestät und Herrlichkeit der Vegetation erhält der Ankömmling fast überall, wo er sich vom Meere aus Brasilien nähert. Oede Sanddünen begrenzen den Ocean in den nördlichsten Provinzen nur längs einem verhältnissmässig kleinen Striche, besonders an

(*) Abstand *Olinda's*, an der östlichen Küste Brasiliens, vom Fall des *Rio Japurá* bei der *Serra de Arara-Coara*, an der westlichen Grenze.

den *Lançôes grandes* von *Ceará* (zwischen 2° und 3° s. B.); im Süden, vorzüglich zwischen *Porto Alegre* und *Monte Video*, (zwischen 29° u. 34° s. B.) beweisen häufige salzige Binnenwasser, und Ketten von Teichen, parallel mit dem Meere, ein allmäliges Zurücktreten des letzteren, und in Folge hievon bieten hier grosse Strecken nichts als dürren Sand dar, auf dem einige wenige Uferpflanzen kümmerlich wuchern (*). Ausserdem aber bedeckt selbst die Grenze des üppigen Welttheiles, wo er aus dem Ocean emporsteigt, entweder unmittelbar am Rande desselben, oder nur durch schmale Sandbänke von jenem getrennt, eine herrliche Vegetation. Wo sich die Ufer steil erheben, krönt sie eine hohe dunkelgrünende Waldung, deren überragende Palmenwipfel (*a) den Ankömmling schon aus der Ferne freundlich begrüssen. Wo dagegen das Gestade sanft ansteigt, und besonders in den tiefen, morastigen Buchten, erscheint eine, den tropischen Seeufern ganz eigenthümliche Vegetation jener, aus den Aesten wurzelnden Bäume (*b), deren dichte Gehäge sich weit über den oft unergründlich tiefen Schlamm ausdehnen. Ihr saftiger Blätterschmuck umsäumt die niedrigen Ufer mit einem Kranze, dessen lachendes Grün oft durch das purpurrothe Gefieder der darauf ausruhenden Ibise (*c) erhöht wird.

(*) In den südöstlichsten Provinzen: Pharnaceum Ceruiana, Portulaca pilosa, Batis maritima, Ipomoea maritima und psammophila Mart. (im Gegensatz der ostindischen Ip. Pes Caprae). An der Küste von *Maranhão:* Ipomoea fistulosa M. (Canudo), und Sthenotaphrum americanum Schrk. — Im Süden, von dem *Rio Ararangua*, der südlichen Grenze der Capitanie von *S. Catharina*, an, bemerkte Aug. St. Hilaire eine Amaranthacea, einen kriechenden Senecio und einige Cypergräser. Mem. du mus. Cinq. Année p. 360.

(*a) Besonders von Euterpe oleracea und edulis M., in den Pflanzungen von der, das Meerwasser liebenden Cocos nucifera L.; in Bahia auch von der stattlichen Piaçaba, Attalea funifera M., aus deren Blattstielen man Schifftaue bereitet, der Cocos botryophora M. u. a.

(*b) Rhizophora Mangle, Conocarpus erecta, Laguncularia racemosa, Bucida Buceras; daneben Avicennia tomentosa und nitida, bisweilen auch Ruyschia Surubea. Auch Jacquinia obovata und Sebastiania riparia Schrad. und Guilandina Bonduc schliessen sich manchmal jenen Gewächsen an. Etwas erhöhte feste Ufer, welche aus schönem weissen Sande bestehen (Restingas), sind oft mit einer lieblichen Vegetation immergrüner, dicht belaubter, ein-

(*c) Tantalus ruber L. Guará der Brasilianer.

Betritt man das höher innen liegende Festland, so sieht man sich am Fusse eines massigen Gebirgszuges, welcher bald nur wenige, bald dreissig bis vierzig Meilen von der Küste entfernt, und mit dieser in seiner Hauptrichtung fast immer parallel, durch einen sehr grossen Theil des Landes hinläuft, weshalb er beinahe überall mit dem Namen „*Serra do Mar*", Seecordillere, bezeichnet wird. Dieses, grösstentheils aus Granit und Gneiss bestehende, Gebirge (*) beginnt im südlichen Theile der Provinz von *Pernambuco*, zieht bedeutend erniedrigt, oft nur in Form von Hügeln, durch den östlichen Theil der Capitanie von *Bahia*, deren heisse, wasserarme Ebenen es mit wenigen Quellen versorgt, und tritt dann im Süden des *Rio Peruaguaçú* in der *Comarca dos Ilheos* viel höher und grossartiger wieder auf. Von dieser Breite an erstreckt es sich, von den nach Osten in den Ocean strömenden *Rios de Contas*, *Patype*, *Belmonte*, *Doce*, *Paraiba* u. s. w. durchbrochen, durch die Provinzen von *Porto Seguro*, *Espiritu Santo*, *Rio de Janeiro* und *S. Paulo*, in einer Ausdehnung von mehr als zwölf Breitengraden, nach Süden. Seine kegelförmig emporstrebenden, selten (*a) in grossen Flächen entblössten Felsenkuppen, die bisweilen eine Höhe von 3000 Fuss und mehr erreichen, zeichnen sich durch einen Charakter von Wildheit aus, der gegen die gewöhnlichen Umrisse der Urgebirge merklich absticht. Nach Süden wird das Gebirge niedrig; ein Theil wendet sich gegen Westen, und bildet unter dem Namen *Serra Ge-*

zeln stehender Gebüsche bekleidet. Coccoloba, Pisonia, die zierlichen Palmen Diplothemium maritimum (Guriri) und Cocos schizophylla (Ariri) Mart., Chrysobalanus Icaco, Anacardium occidentale, in den nördlichen Provinzen auch Myrodendron, das den köstlichen Umiri-Balsam liefert, einige Myrten, auf denen der parasitische Loranthus rotundifolius St. Hil. sitzt, Eriocaula, Xyrides, Jonidium Ipecacuanha und indecorum St. Hil. gehören unter andern diesen anmuthigen Uferwäldchen an. Die Ufer und Sandinseln der grössten Ströme, z. B. des Amazonenstroms, des *Rio de S. Francisco*, weissen eine entsprechende Pflanzenform auf: Terminalien, Cussapoa, Hermesia castaneifolia, Salix Humboltiana, der eine andere Weide am *La Plata* entspricht.

(*) Oft findet man den geschichteten Granit mit ungeschichtetem abwechselnd, und also in Gneiss übergehend *(Cap. de Rio de Janeiro)*, oft vertritt Eisenglanz die Stelle des Glimmers *(Cap. de Bahia)*, wo der Urgranit in grosser Ausdehnung herrscht.

(*a) Wie in der *Serra dos Orgãos.*

ral die Wasserscheide zwischen dem *Paraná* und dem *Uruguay*; die südlichsten Strahlen aber, die *Serra dos Tappes*, verlaufen sich in den sandigen Ebenen nördlich von *Monte Video*. Das Erdreich, welches auf dem Gestein der *Serra do Mar* liegt, ist entweder schwarze fette Dammerde, oder ein schwerer röthlicher, bisweilen goldhaltiger Lehm. Häufig sind in den Thälern grosse Strecken mit Sümpfen ausgefüllt. So trocken dagegen, wie in unsern Nadelwäldern, wird hier der Boden niemals, weil ihn viele Quellen bewässern und die Dünste der deckenden Waldung befeuchten. Dieser gesammte Gebirgszug, die Schutzmauer des Landes gegen den Ocean, ist fast in seiner ganzen Ausdehnung mit einem dichten himmelhohen Walde bekleidet, welcher so alt als die Felsen, über denen er wurzelt, gleichsam das Maass aller schöpferischen Kraft und Ueppigkeit des Continentes darstellt.

Vergeblich würde sich der Reisende bemühen, wollte er nur im schwächsten Bilde die Eindrücke wieder geben, die ihn hier beherrschen. Die Grösse der himmelanstrebenden Stämme, die Fülle des mannichfaltigsten Laubes, der Glanz und die Farbenpracht von tausend verschiedenartigen Blumen, das üppige Gewirre dichter Gehäge und weit verschlungener Lianen, die wunderlichen Gestalten der Parasiten, die auf den alten Bäumen ein junges Reich gründen, — welch' grosses, erhabenes und reiches Bild! (*) Der Wanderer fühlt sich hier zugleich erhoben und beängstigt. Die Schauer der Einsamkeit dieser dunklen Waldnacht paaren sich mit dem süssen Genusse einer so fremdartigen Anschauung, und mit

(*) Es kann nicht im Plane liegen, hier alle charakteristischen Pflanzenarten des Urwaldes, welche uns vorgekommen und grossentheils noch gar nicht beschrieben sind, aufzuführen; wir nennen daher nur folgende Gattungen: Dichorisandra Mik., Myristica, Ficus, Piper, Peperomia, Cecropia, Celtis, Broussonetia, Anda, Justitia, Aegiphila, Schwenkia, Cordia, Potalia, Stiftia Mik., Vanillosma M., Chaetocarpus, Tocoyena, Oxyanthus, Coutarea, Hillia, Hamelia, Psychotria, Coffea, Bertiera, Marcgravia, Theophrasta, Pacouria, Ambelania, Schmidelia, Cupania, Caryocar, Hippocratea, Banisteria, Clusia, Calophyllum, Symphonia, Heisteria, Drypetes, Fissilia, Turraea, Trichilia, Guarea, Cedrela, Göthea N. et M., Lebretonia Schrk. Lopimia M., Myrodia, Abroma, Theobroma, Carolinea, Guatteria, Uvaria, Cananga, Abuta, Noissetia, Corynostylis M., Alsodea, Barreria, Sloanea, Bixa, Aruba, Conchocarpus Mik.,

dem ehrfurchtsvollen Staunen über die höchste Allmacht, welche hier eine neue Welt vor unsere Blicke zaubert, in einer früher nie vernommenen Sprache zu uns spricht, und selbst in dem bescheidenen Leben des ruhigen Pflanzenreiches uns die Kraft und Majestät ihrer Schöpfung offenbart.

Diese Wälder nehmen in den östlichen Provinzen Brasiliens in einem zusammenhängendem Striche viele tausend Quadratmeilen ein, und werden mit dem Namen der allgemeinen Waldung, *Matta Geral*, bezeichnet. (*) Sie sind der Zufluchtsort jener wilden Indianerhorden, die noch nicht der portugiesischen Oberherrschaft unterworfen, darin als unruhige Nomaden umherstreifen. Hier hausen der träge *Coroado*, der wilde *Purí*, der menschenfressende *Botocudo* und andere minder zahlreiche Völkerstämme, von Jagd, Fischfang, den Nüssen des Topfbaumes und anderen Früchten des Waldes, oder von einem unbedeutenden Anbau des Mais, der Mandiocca und Banane lebend. Die Ränder dieser ungeheuern Urwaldung, sowohl gegen das Meer, als gegen die von Portugiesen bewohnten Districte im Innern, namentlich gegen *Minas Geraës* hin, sind in grossen Strecken schon urbar gemacht, aber in der Tiefe derselben haben sich Colonisten nur hie und da längs den grossen Flüssen niedergelassen. Unglaublich ist die Fruchtbarkeit solcher jungfräulichen Waldungen (*Matto-virgem*), in denen früher nie die Schläge der Axt waren gehört worden. Wenn die abgehauenen Stämme verbrannt, und der ausgerodete Boden mit Bohnen, Mais, Mandiocca, Kaffe, Baumwolle oder Zuckerrohr bestellt ist, rechnet man, von einer Erndte die Aussaat einhundert und fünfzig-, bis fünfhundertfältig

Sciuris, Pilocarpus, Lasiostemum, Diglottis, Erythrochiton, Rauia N. et M., Schousboea, Petaloma, Gustavia, Maina, Bertholletia, Lecythis, Lecythopsis Schrk. (Couratari Aubl.), Blakea, Melastoma, Myrtus, Calyptranthes, Prockia, Homalium, Swartzia, Erythrina, Dalbergia, Pterocarpus, Aruna, Hymenaea, Rourea, Ormosia, Andira, Eperua, Jacaranda, Bignonia, Neowedia Schrad., Feuillea, Thoa, Carica, Pourouma.

(*) Unter den Erzeugnissen der *Matta Geral* auf der Seecordillere sind die wichtigsten: Pech, Breu, und verschiedene Harze, die unter dem Namen Copal in den Handel kommen, von Amyris altissima und anderen Arten, Gummi Anime (Hymenaea Courbaril), Copaivbalsam (Copaifera officinalis u.a.), Gelbholz, Tatagyba der Brasilianer (Broussonetia tinctoria), die

zurückzuerhalten. Wird der abgetriebene Wald sich selbst überlassen, so kehren die Schläge nach wenigen Jahren in einen Zustand von Verwilderung zurück, und bedecken sich mit einem dichten Anfluge schell wachsender Bäume und Gesträuche, den man in Brasilien *Capoeira* nennt. (*)

In gleicher Ausdehnung, als sich diese Urwälder im mittleren Theile Brasiliens über die Berge, Hügel und Thäler der *Serra do Mar* verbreiten, sollen sie, nach den Berichten der Eingebornen, den nördlichen Provinzen von *Pernambuco*, *Paraiba do Norte* und *Ceará* nicht eigen seyn. Der granitische oder kalkhaltige Boden jener dürren Landstriche scheint der Erzeugung so hoher Urwälder minder günstig, und diese machen hier mehr isolirte Bestände aus, welche häufig mit den *Catingas* oder periodisch blattlosen Wäldern abwechseln. Je näher man jedoch nördlich von dem reissenden *Parnahyba*-Strome an den Aequator kömmt, desto häufiger tritt nun wieder der Urwald auf, und fast scheint es, als verleihe die lothrechte Sonne hier der Erde gedoppelte Kraft, um das Grösste und Ungeheuerste aus ihrem Schoosse zu gebähren. Finster wie die Hölle, verworren wie das Chaos, erstreckt sich hier ein undurchdringlicher Wald gigantischer Stämme von der Mündung des Amazonenstromes bis weit über das portugiesische Gebiet nach Westen. Dieselbe Fülle, Grösse und Majestät der Formen, wie in den südlicheren Wäldern, herrscht auch hier, aber unter dem Einflusse der glühendsten Hitze, der fast täglich herabstürzenden Regen,

China do Brazil (Coutarea speciosa?), Cravo da Terra eine, dem Zimmt ähnliche Rinde (Myrtus Pseudocaryophyllus Bern. Gom. Act. Ulis. 1812), die ächte Brechwurzel (Cephaëlis Ipecacuanha), das Brasilienholz (Caesalpinia echinata), welches ein Regale ist, und viele andere edle Hölzer zu Meubles und zum Schiffbau, Werg (Estopa), die Rinde von Lecythis-Arten.

(*) Die Baum- und Straucharten der *Capoeira* sind in den einzelnen Gegenden Brasiliens sehr verschieden. In den südlicheren Provinzen sind häufig Arten der Gattungen: Gymnanthes, Sebastiania, Croton, Lagetta, Tragia, Dalechampia, Rivinia, Pohlana M., Petrea, Lantana, Cornutia, Solanum, Capsicum, Coffea, Psychotria, Chiococca, Varronia, Cordia, Erythroxylum, Anthodon, Rapanea, Samyda, Casearia, Alsodea, Asclepias, Oxypetalum, Sarcolobium, Abrus, Stizolobium, Rhexia, Eupatorium, Vanillosma M. u. s. w., in den nördlichsten: Fagara, Inga, Citrosma, Melastoma, Blakea, Symplocos, Gouania, Hamelia, Helicteres, Macrocnemum, Ternströmia, Hedwigia, Doliocarpus, Chaetocrater u. a.

der weithin austretenden Ströme scheint die Vegetation in einer ewigen Unruhe und Gährung begriffen. Schnell feiern die riesenhaften Stämme wie die zarten Kräuter des Bodens, durch das Ausschlagen ihrer majestätischen Kronen und durch unzählige Blüthen, womit sie sich bedecken, den Wendepunct ihrer Entwickelung. Zur Zeit der Reife fallen die wunderbarsten Formen von Saamen und Früchten herab, und bedecken hie und da fast fusstief die lebensschwangere Erde. Ungeheuere Massen kohlensaueren Gases entsteigen dann den wachsenden oder faulenden Keimen, und eine dicke schwere Luft hängt qualmend über der Waldung. Das saftreiche glänzende Laub, die lang von den Aesten herabhängenden, baumbartähnlichen Tillandsien (*) triefen beständig vom Regen; die Stauden der Bromelien (*a) stehen gleich Bechern mit Wasser gefüllt; dazwischen trocknen heisse Sonnenblicke schnell die nasse Wildniss, und so kommen Auflösung und Fäulniss unmittelbar im Gefolge der heftigsten Lebenserregung. Die sittsame Natur des Pflanzenreiches scheint sich auf einmal in einem unruhigen Drange nach sonderbaren grotesken Gestaltungen zu gefallen. Gebüsche mit bösartigreizenden Dornen, Palmen mit furchtbaren Stacheln bewaffnet, milchende engverschlungene Lianen verwirren die Sinne des Wanderers, der von den betäubenden Ausdünstungen des *Oassacú* (*b) getroffen, ängstlich aus diesem feindseligen Chaos in die ruhige Majestät der Urwälder auf der *Serra do Mar* sich zurücksehnt. Kein Wunder, wenn in diesen Umgebungen die Seele des hier umherstreifenden Indianers verdüstert wird, und er, ergriffen von den Schauern solcher schwarzen Waldeinsamkeit überall gespenstische Ausgeburten seiner rohen Phantasie zu sehen glaubt.

Eine ganz eigene Physiognomie nehmen diese Urwälder in den Niederungen am Amazonenstrome zur Zeit der Regenmonate an. Der Strom und häufige benachbarte Seeen ergiessen dann durch ihre Abzüge (*Sangradou-*

(*) Tillandsia usneoides L.

(*a) Bromelia Karatas, Pinguin, Ananas L., incarnata RP., longifolia Rudge.

(*b) Hura piscatoria Mart. Der Milchsaft dieses Baumes betäubt, in die aufgedämmten Flüsse gegossen, die Fische, welche dann leicht gefangen werden.

ros, *Desagoadeiros*) die Gewässer weithin in das Land, und umfluthen, in einer Tiefe von zwölf bis zwanzig Fuss (*) die Stämme der Bäume. (*a) Als wir im December 1819 den *Japurá*, einen der wichtigsten Nebenflüsse des *Amazonas* hinaufschifften, vertieften wir uns in einen solchen Wassergarten, und irrten drei Tage und drei Nächte darin umher, bis ein glücklicher Zufall uns in das Strombette zurückbrachte. Unvergesslich wird uns der Anblick jener unübersehbaren Fluth seyn, durch welche der Wind hie und da bewegliche, mit Waldung besetzte Raseninseln, an uns vorübertrieb, während wir, bald unter dichtem Gebüsche, bald unter himmelhohen Bäumen dahinruderten. Die luftigen Hymenäen, Myrten, Styrax und Caryocar überschütteten uns mit dem Schmucke ihrer herrlich rothen und weissen Blüthen, und wimmelnde Ballen von Ameisen, die sich ängstlich auf die Zweige geflüchtet hatten, fielen beim geringsten Anstoss zu unserm Schrecken in die Kähne herab. Verlaufen sich allmählig die Hochwasser, welche fruchtbaren Schlamm über die Cacaowälder (*b) geführt haben, so erscheinen die steil-

(*) An einigen Stellen bemerkten wir den Schlamm und Nester von grossen Süsswasserschwammpolypen in einer Höhe von 30 Fuss an den Bäumen.

(*a) Man nennt diesen, jährlich überschwemmten Theil der Waldung *Gabó*. Im Innern des Continents gehören die kurzen, krummästigen Stämme des Cacaobaumes und die hohen, stachligen Ranken der Salsaparilha, Smilax Salsaparilha L., zu den Hauptzügen in der Physiognomie desselben. Einen ganz ausgezeichneten Charakter des üppigsten Blätterwuchses hat das *Gabó* in der Nähe des Meeres, an den Ufern der Inseln *Marajó* und *Caviana* und längs den Ufern des Archipelagus von *Tagypurú*. Hier hängen über die Canäle, Igarapés, welche Ebbe und Fluth mit dem Ocean theilen, herein: Coussapoa, Myristica, Qualea, Terminalia, Dalbergia, Parivoa, Outea, Tachigalia, Vouapa, Pterocarpus, Hippocratea, Hirtella, Chrysobalanus, Prockia. Palmen sind in dieser Region häufig: Geonoma multiflora, laxiflora, Mauritia aculeata, flexuosa, Sagus taedigera, Iriartea exorhiza, Euterpe oleracea, Oenocarpus distichus, Astrocaryum vulgare, Murumurú, Bactris Marajá, Manicaria saccifera, Desmoncus polyacanthos, Maximiliana regia, M. — Jeder der grösseren Confluenten des *Amazonas* hat ein eigenthümliches, seiner Flora entsprechendes *Gabó*.

(*b) Diese Wälder von Cacao, Cacaoaës, welche im Innern des Continents ursprünglich sind, sind der einzige Culturzweig im *Gabó*; die übrigen Arten des Feldbaues verlangen höhere, vom Strome entferntere Gegenden. Von Cacao wird nur die eine ächte Art, Theobroma Cacao L., gebaut.

abgestürzten Ufer (*Barrancos*) wieder, die sandigen Ränder derselben bedecken sich in kurzer Zeit mit hohem Grase (*), überall in den Wäldern regen sich neue Lebenskeime, und die phantastische, phallusähnliche Helosis (*a), ein fleischiger, schwammförmiger Parasit, sprosst an den Baumwurzeln aus dem Schlamme hervor.

Diese Urwaldung beginnt am nördlichen Ufer des Amazonenstromes südwestlich von den Grasebenen von *Macapá*, bedeckt die nordöstliche Hälfte der grossen, von süssem Wasser umflutheten Insel *Marajó*, und zieht sich vom südlichen Abhange der Sandsteinconglomeratkette von *Parú*, und den Granitgebirgen, die die Wasserscheide zwischen Brasilien und dem französischen *Gujana* bilden, bis zum *Rio Negro* fort. Sie scheint sich ununterbrochen bis zu den Granitgneissgebirgen der *Serra de Parime* (*b) zu erstrecken, deren in Glimmerschiefer übergehendes, glänzendes Gestein mit Veranlassung zu der Sage vom Dorado gegeben hat. Nur einzelne lichte Wiesengründe (*Campinas*) liegen zwischen ihr in diesem grossen Raume eingeschlossen, und erst in der Breite der Mündung des *Rio Branco* in den *Rio Negro* werden jene Fluren häufiger, welche sich gegen Norden mit denen am *Repunuri* und *Essequebo* vereinigen. Fast gar nicht wird die Waldung von Flur in dem ungeheueren Delta zwischen dem *Rio Negro* (*c) und dem *Solimôes* unterbrochen, und gleich grauenvoll und finster begleitet sie den letzteren Fluss und den *Rio Japurá*

(*) Besonders mehrere Arten von Paspalus: serpens, riparius, pyramidalis Nees von Esenbeck in Mart. Prodr. flor. bras. ined., Panicum maximum Jacq., P. (Setaria) macrostachyum H. B., P. (Set.) semirugosum Nees., Reimaria acuta Fl.

(*a) Die Waldung am *Rio Negro* selbst, dessen reinliche weisse Sandufer eine süsse stille Ruhe athmen, ist niedriger, als die am Amazonenstrome, aber, wie die aller ähnlichen Flüsse von schwarzem Wasser, frei von Mosquiten und ausgezeichnet durch die edle Form der Bäume, den Wachsglanz des Laubes und die herrlichen grossen Blumen von Bignonien, Hillien, Swartzien, Acacien, Combreten u. s. f.

(*b) v. Humboldt Lagerung der Gebirgsarten S. 87. der deutschen Uebersetzung.

(*c) Der *Rio Branco* scheint in den Campos zum Theil durch bunte Sandsteinformation in den *Rio Negro* herabzukommen, an welchem H. v. Spix Granit und Quadersandsteinformation gefunden hat.

bis zu dem Engpass von *Arara - Coara*, wo sich der Strom einen Weg durch den Granitfelsen gebrochen hat, und von da noch weit über die Grenzen des brasilianischen Reiches hinaus. Jene furchtbare Einöde zwischen dem *Japurá* und dem wasserfallreichen *Apapuris*, wo Tausende von rohen Sculpturen an den Quadersandsteinfelsen (*) räthselhaft auf die Cultur früherer Bewohner hinweisen, ist ebenfalls mit dichtem Urwalde bedeckt. An dem Sandsteinberge von *Cupatí*, wo sich jene Flüsse vereinigen, der einzigen Erhöhung in mehreren hundert Quadratmeilen, schien der Wald noch nie von eines Menschen Fuss betreten. Die Stämme der Bäume waren sechs bis acht Fuss tief in vermodertes Unterholz eingegraben, so dass sie erst gefällt werden mussten, um als Brücke sicheren Schritt am Abhange des Berges zu gestatten. Nicht minder dicht und üppig scheinen die Urwälder zu seyn, die das granitische oder in Hornblende übergehende Gestein im Flussgebiet des höheren *Orinoco* bedecken. Auch auf der Südseite des Amazonenstromes begleitet die Urwaldung in unermesslicher Ausdehnung sein Stromgebiet, worin die Formation des Quadersteins die häufigste seyn möchte; besonders wild und furchtbar ist sie am Ufer des *Madeira*, der riesige Stämme von *Bombax* und *Cedrela* (*a) aus *Matto-Grosso* herabtreibt. Die drei östlicheren Seitenströme des *Maranhão* aber, der *Tapajos*, *Xingú* und *Tocantins*, welche aus hochliegenden Fluren herabkommen, sind in geringerer Ausdehnung mit ähnlichen Urwäldern bedeckt, und die Physiognomie derselben weicht mehr oder weniger von der des Hauptstromes ab. Im Allgemeinen gehört diese Urwaldung hauptsächlich den niedrigen, in den mannichfaltigsten Richtungen von Canälen und Seeen durchzogenen Gegenden, oder dem unteren Theile der Gebiete dieser gewaltigen Ströme an, wo sie zur Zeit des Hochwassers aus ihrem Bette hervortreten; da wo die Ufer höher wer-

(*) Die gesammte Gebirgsbildung des *Japurá* bis oberhalb der Cataracten von *Cupati* gehört der Quadersandsteinformation zu, auf die hie und da dasselbe braune eisenschüssige Sandsteinconglomerat gelagert ist, welches so grosse Strecken am Amazonenstrom bedeckt.

(*a) Bombax heptaphyllum, Ceiba, Erianthos (Munguba), Cedrela odorata (Cedro) und andere noch unbekannte Stämme, die oft mit Heerden von Affen und Wasservögeln besetzt sind.

den, und keine Ueberschwemmung mehr gestatten, vermindert sich der wilde Ausdruck der Waldung.

Von gleicher Ausdehnung, als diese beiden Waldstriche, bedeckt kein anderer das brasilianische Festland. Jedoch werden noch drei weitverbreitete Züge von Urwald in den westlicheren, von uns nicht besuchten Gegenden genannt. Die *Matta da Corda*, zum Theil *Catingas*, und reich an den edelsten Holzarten (*Madeiras reaës* oder *de ley*), erstreckt sich im westlichsten Theile von *Minas Geraës*, an der Wasserscheide, die dem *Paraná* und dem *Rio de S. Francisco* häufige, zum Theil Diamanten rollende Flüsse zuführt, von Süden nach Norden. Ein anderer Strich von Urwaldung, *Matto-Grosso* genannt, der von den Urwäldern der Küstencordillere bedeutend abweicht (*), erstreckt sich von dem goldreichen *Meia Ponte* in *Goyaz*, längs den Ufern des *Corumbá* und anderer Tributäre des *Paranahyba* nach Süden, in die unbekannten Wildnisse der *Cajapós*-Indianer. Endlich soll in der Capitanie von *Matto-Grosso*, besonders am *Guaporé*, *Madeira* und nördlich von den Sümpfen der *Vargeria*, aus denen die Quellen des *Arinos* hervorkommen, eine mehr oder minder zusammenhängende Waldung, reich an Copaivbalsam und Pichurimbohnen (*a) unermessliche Strecken einnehmen, in die sich noch kein europäischer Reisender vertieft hat.

Neben dem Charakter eines unerschöpflichen Reichthums und einer bewundernswürdigen Fülle, Grösse und Ueppigkeit mannichfaltiger Baumformen, zeichnen sich diese grossen Striche von Urwäldern besonders dadurch aus, dass sie stets im Kleide der Jugend, im grünen Blätterschmucke erscheinen. Zwar stehen zwischen den immer grünen Bäumen auch andere, welche mit Ende der trocknen Monate ihr Laub verlieren, die jungen Knospen treten jedoch so plötzlich hervor, dass man in diesem üppigen Garten nie einen nackten Stamm erblickt. Unbeschreiblich ist desshalb

(*) Aug. St. Hilaire in Mem. du Mus. Cinq. Année p. 342.

(*a) Von Copaifera officinalis, Langsdorffii, coriacea M. und von Persea Pichurim. Auch das köstliche Oel der Cumarú, Baryosma Tongo Gärtn., die Paste des Guaraná

die Pracht der Wälder, wenn im Frühling die riesenhaften Sapucajas (*) ihre Kronen in das Rosenroth der jungen Blätter hüllen, die Jacarandá (*a) statt der Blätter ihre dunkelblauen, mehrere Bignonien (*b) ihre goldgelben Blüthen entfalten, oder die Quaresima (*c) sich mit violetten Blumen überzieht.

Ganz anders verhält sich dieses mit denjenigen Wäldern, welche vom Brasilianer mit dem Namen der *Catingas* (*d) oder der lichten Wälder bezeichnet, während der Dürre ihre Blätter verlieren, und erst, wenn sich mit der nassen Jahrszeit ein anhaltender Regen eingestellt hat, wieder ausschlagen. Sie bestehen aus Bäumen von bedeutend niedrigerem Wuchse und erneuen, wenn sie entblättert sind, dem europäischen Reisenden das Bild seiner vaterländischen Laubwälder im Beginne des Winters. Sie gehören hauptsächlich den nördlichen Provinzen von *Ceará*, *Rio Grande do Norte*, *Pernambuco*, *Piauhi*, *Goyaz* und *Bahia* an, wo sie den sandigen, ur-granitischen oder jura-kalkigen Boden in ungeheueren Strecken einnehmen. Dürre, quellenarme Gegenden, deren Flüsse während des Sommers versiegen, hügeliges Land oder Ebenen, sind das Vaterland dieser sonderbaren Wälder. Nur mit Furcht und Grauen durchzieht sie der Reisende in den trocknen Monaten. So weit er blickt, umstarren ihn re-

(von Paullinia sorbilis M.) und Tamarinden (Tamarindus indica) werden in grosser Menge aus den Wäldern von *Matto-Grosso* ausgeführt.

(*) Lecythis Ollaria, minor, Idatimon etc.

(*a) Jacaranda obtusifolia u. mehrere Arten Tecoma. (*b) Bignonia chrysantha u. a.

(*c) Rhexia princeps, grandiflora, holosericea u. a.

(*d) Zu den eigenthümlichen Formen der *Catingas*-Waldung gehören der Imbuzeiro, Spondias tuberosa Arr., dessen Früchte zur Zeit der Trockne fast das einzige Labsal der Bewohner sind. In den Höhlungen der knotigen Wurzel bewahrt dieser Baum Wasser auf. Anona obtusifolia M. Caesalpinia pubescens, glandulosa M. Capparis lineata, Ico, longifolia, laevigata M., Pourretia ventricosa M. und Chorisia ventricosa N. M., gigantische, in der Mitte wie ungeheuere Tonnen angeschwollene Bäume; Thryallis brasiliensis, mehrere kleine Arten von Bombax, viele Acaciae und Mimosae, Jatrophae, eine eckige gablige Euphorbia, die einzige Art dieser afrikanischen Form, welche uns in Brasilien vorgekommen.

gungslos, von keinem Lüftchen gefächelt, die entblätterten Stämme; kein grünes Blatt, keine saftige Frucht, kein frischer Grashalm auf dem glühenden nackten Boden; nur sonderbar gebildete Cerëus-Stämme, welche sich hier wie ungeheuere Candelaber erheben, dort, in geschlossene Reihen zusammengedrängt, mit ihren giftigen Stacheln drohen, scheinen noch eine Spur des flüchtigen Lebens in sich erhalten zu haben. Wie ausgestorben steht der Wald, kaum ertönt der klagende Ruf eines Tukans, nur die Onze schleicht, weithin zwischen den entblätterten Bäumen sichtbar, vor Blutdurst brüllend, einher, und schreckt den Wanderer. Der menschliche Bewohner durchirrt verzweiflungsvoll die dürre Wüste, um aus den tutenförmigen Blättern der Bromelien einen kümmerlichen Labetrunk zu sammeln. Ueberall nur das entsetzliche Bild einer langsamen Vernichtung. So sahen wir diese furchtbaren *Catingas*, als wir sie in den ersten Monaten des Jahres 1818, mit einem zahlreichen Trupp zwischen dem *Rio Peruaguaçú* und dem *Rio de S. Francisco* durchreissten. Kein Quell, kein Thautropfen erquickte fünf Tage lang die ermatteten Reisenden; von Angst und Todesfurcht gejagt, eilten wir Tag und Nacht durch die ausgebrannte Einöde, und von bangen Ahnungen erfüllt, schien es uns, als drohe, — ein seltsames, durch Luftspiegelung erzeugtes Bild, — die Waldung über uns hereinzustürzen. Löst aber hier ein plötzlicher Regen die Banden des Pflanzenreiches (*), spannt sich das gewitterhafte Violett des Firmamentes in ein sanftes Blau herab, so ersteht, wie im Zauberschlage, eine neue Welt. Auf den vielverzweigten Stämmen spriessen Blätter von mildem Grün hervor, unzählige der seltsamsten Blumenformen entfalten sich, die Gerippe der drohenden Dornhecken und Schlingpflanzen umkleiden sich mit frischem Laube, die luftige *Aricuri*-Palme (*a), aus deren

(*) Man hat uns versichert, dass die *Catingas* bisweilen mehrere Jahre lang nicht ausschlagen, wenn, wie es öfter z. B. in *Pernambuco* geschieht, eben so lange kein Regen fällt. Manche zu der Formation der *Catingas* gehörende Bäume behalten ihr Laub, wenn sie in der Nähe der nie versiegenden Flüsse wachsen, ein Beweiss, dass keine anderen kosmischen Einflüsse, als der Mangel an Regen das Abfallen der Blätter bedingen.

(*a) Cocos coronata, Mart. Palm. bras. t. 80. 81.

fasrigem Stamme der hungernde Einwohner ein ärmliches Brod gewann, lässt ihre duftenden Blüthenbüschel hervortreten; — die ganze Gegend athmet balsamischen Wohlgeruch, und ein wonnigliches Frühlingsgefühl verjüngt die zurückkehrende Thierwelt.

Wäre Brasilien lediglich mit jenen düsteren Urwäldern, mit jenen *Catingas* bekleidet, deren Beschreibung wir eben versucht haben, so würde das Land dem Bewohner doch nur wie eine üppige Wildniss erscheinen, in der er nirgends sich heimisch fühlen kann, die ihn, den Bezähmer der Erde, ohne Unterlass befehdet, und aus seinem neuerworbenen Besitzthume wieder zu verdrängen strebt. Alle Reize dieser majestätischen Pflanzenwelt vermöchten nicht den Menschen an eine heimische Stätte zu fesseln, hätte es der gütigen Mutter Natur nicht gefallen, auch eine andere, mildere, bescheidenere Vegetation, die der Fluren, hervorzurufen, welche den übrigen Theil von Brasiliens Oberfläche bekleidet, so weit diese Wachsthum zulässt. *Campo*, Flur, nennen wir im Sinne der Brasilianer alle mit Pflanzenwuchs bedeckte Gegenden, welche nicht Wald sind, und wir glauben im Allgemeinen annehmen zu dürfen, dass zwei Drittheile des ganzen Gebietes von Fluren, das dritte von Waldung eingenommen sey. Da es nicht hohe, langlebende Bäume, sondern die schwächeren, krautartigen Pflanzen sind, welche diese weitverbreiteten Fluren bilden, so ist es natürlich, dass der Einfluss des Bodens, der Bewässerung, des Klima u. s. w. sich hier deutlicher kund thue, als in den Wäldern, d. h. dass die Verschiedenheit der Campos-Flora in einzelnen Breiten und gemäss gewisser Ortsverhältnisse stärker sey, als in der Wald-Flora. Viele Pflanzenarten gehören dem Urwalde in seiner ganzen Ausdehnung vom Wendekreise des Steinbocks bis zum Golfe von *Cumana* an; bei weitem seltner aber ist die Verbreitung einer Pflanzenart aus der Campos-Flora durch die *Pampas* vom *La Plata*-Strome bis zu den *Llanos* von *Caracas*. In eben dem Grade ist die Physiognomie der Fluren eine andere am *Paraná*, in den Hochgebirgen von *Minas Geraës*, in den frischen Thälern von *Piauhi* oder an dem majestätischen *Rio de S. Francisco*.

Steigt man in dem mittleren Theile Brasiliens gegen Westen von

der *Serra do Mar* herab, so tritt man entweder unmittelbar aus dem Urwalde, oder aus einem Striche von *Catingas*, der gleichsam die Grenze beider Gebiete andeutet, in die *Campos*. Eine weite Aussicht eröffnet sich bald über eine ausgedehnte Ebene, die im Hintergrund ein Gebirgszug von grossartigen Umrissen beschränkt, bald über hügeliges Land, von vielen seichten Thälern in mancherlei Richtungen durchfurcht, bald über eine hohe Gebirgsplatte (*Chapada*) von deren Grenze aus sich die Gewässer nach den verschiedensten Weltgegenden hinabsenken. Den Boden, grösstentheils einen steinigen röthlichen Lehmgrund, oder weissen Sand, bedeckt ein Teppich graugrüner haariger Grasbüschel, (*) mit dem mannichfachsten Schmucke bunter Blumen durchwirkt; weit und breit kein hoher Baum, nur kleine Gebüsche, die sich in den Niederungen wie künstliche Gärten gruppiren, oder malerisch an einzelne Felsenmassen anlehnen. Ein sanfter, kühler Wind fächelt die Wohlgerüche auf, welche Flora durch diese liebliche Gegend ausgestreut hat; der Himmel wölbt sich tiefblau, mit einzelnen kleinen Wolken durchwebt, über die milde Landschaft. Ein unbeschreibliches Gefühl von Ruhe und Wohlbehagen kömmt dem Wanderer entgegen; er fühlt sich hier, in der freien Atmossphäre, erfrischt, zu neuer Thätigkeit gespannt. Wie ein schwerer Traum liegen die Erinnerungen der Urwälder hinter ihm, und anmuthige Bilder bemächtigen sich seiner Seele. Solche Fluren erstrecken sich vorzugsweise über denjenigen Theil der Provinz von *Minas*, welcher durch seinen weitverbreiteten Reichthum an Gold, ihr den Namen der allgemeinen Minen (*Minas Geraës*) verschafft hat. Da im Allgemeinen nur die bewaldeten Gegenden dem Land-

(*) Diese *Campos* sind reich an Gräsern aus der Gruppe der Paniceen. Wir führen als charakteristisch folgende an, die von dem Hrn. Präs. Nees von Esenbeck in unserem Prodromus Florae brasil. bekannt gemacht werden sollen: Paspalus pellitus, tener, pectinatus, erianthus, polyphyllus, eucomus, chrysostachyus Schrad., blepharophorus Röm. et Sch., ovatus, flaccidus, canescens, exasperatus, Panicum eriochrysoides, brachystachyum, perforatum, Echinolaena (Ech. scabra), campestre, P. (Setaria) imberbe Poir., P. (Setaria) tejucense, Thrasya hirsuta. — Tristegis glutinosa Nees (Suardia picta Schrank, Melinis minutiflora Pal.), der Capim mellado oder Gordura in *Minas*, ist am häufigsten auf dem Eisensteinflötze.

bau günstig sind, darf man annehmen, dass der mit Fluren bekleidete Strich des Landes vorzugsweise von jenem Theil der Bevölkerung bewohnt werde, welcher von Viehzucht oder vom Goldwaschen lebt. Die Fluren werden alljährlich, während der trocknen Monate, von den Bewohnern angezündet, um durch die fruchtbare Asche den Graswuchs zu befördern. Mit unglaublicher Wuth verbreiten sich die Flammen, vom Continentalwinde angefacht, über die dürren Ebenen, und röthen in unermesslicher Ausdehnung den nächtlichen Horizont. Als wir von den Ufern des *Rio de S. Francisco* nach der Hochebene (*Chapada*) von *Paranán*, an die Grenze von *Goyaz* zogen, sahen wir uns bisweilen mitten in einem unbegränzten Feuermeere; schwarze Staubsäulen wurden vom Winde vor uns hergeführt, und erinnerten uns an die Wolken, welche einst die Israëliten auf ihrem Zuge durch Arabiens Wüste leiteten.

Die goldreichen Gebirge von *Minas Geraës* gehören alle zu einem und demselben Bergsysteme, als deren Kern wir die *Serra de Mantiqueira* annehmen möchten. Diese Gebirgskette durchstreicht in der Richtung von N. N. O. nach S. S. W. die ganze Capitanie von *Minas*, indem es breite Joche und Aeste nach Westen gegen die Kalkformation am *Rio das Velhas* und *Rio de S. Francisco*, nach Osten gegen die Granitberge der *Serra do Mar* aussendet. Sie setzt jenseits des *Rio Verde Pequeno* in die Capitanie von *Bahia* fort, wo sie sich zu den romantischen Bergen von *Rio de Contas* und *Sincorâ* erhebt; und im Süden läuft sie südwestlich vom *Rio Tieté*, durch die Grasfluren von *Guarapuava* der Provinz von *S. Paulo.* Die sanftansteigenden, oder terrassenförmig aufgebauten Seitenwände des Gebirgszuges tragen entweder einen kammförmigen, felsigen Rücken, oder grossartig abgerundete, mit Vegetation bekleidete Kuppen, selten thurmähnlich emporstrebende Spitzen. Dem, wie es scheint, allgemeinen Gesetze, dass zwischen Granit und Kalk Schiefergebirge auftreten, huldigt die Natur auch hier, denn die Unterlage dieses gesammten Gebirgsstockes macht grösstentheils Thonschiefer und jene, unter dem Namen des Gelenkquarzes bekannte, dem Glimmerschiefer verwandte Gebirgsart, der Quarzschiefer, aus; auf ihm ruhen ungeheuere

Lagen von Glimmer, von eisenglanzhaltigem Glimmerschiefer, Magneteisenstein, oder die sehr ausgebreitete Bildung eines rothen Eisensteinflötzes (*Tapanhoacanga*). Dieses Bergsystem ist es, welchem ganz vorzüglich die Campos-Flora angehört.

Der allgemeine physiognomische Charakter der Fluren von *Minas Geraës*, erscheint in verschiedenen Gegenden verschiedenartig verändert. Der wichtigste Unterschied ist der, welchen die Brasilianer durch die Bezeichnungen *Campo limpo*, reine, und *Campo feixado*, *serrado*, geschlossene Flur andeuten. Nicht überall nämlich deckt nur ein Kleid von hohem Grase oder krautartigen Pflanzen (*) die Campos-Ebene, sondern hie und da erheben sich auch dichte Gesträuche oder niedrige Bäume, die bald in ausgedehnte Gehäge verschlungen, bald in isolirte Gruppen zusammentretend, die Aussicht durch das Gebiet beschränken. Oft hat die Hand der Natur diese Pflanzungen von goldblättrigen Malpighien, von vielfarbigen Banisterien, steifen Erythroxylen, schlingenden Apocyneen und Paullinien, niedlichen Declieuxien und lachenden Cassien so kunstreich geordnet, dass man in einer Parkanlage zu wandeln glaubt. Treten diese Gebüsche so nahe zusammen, dass sie nur mit Mühe durchbrochen werden, so nennt der Brasilianer die Flur *Campo acarrascado*, und besteht solch dichtes Gebüsche vorzugsweise aus Stauden, die in den trocknen Monaten ihr Laub verlieren, *Campo acatingado*. Diese Form des Pflanzenwuchses erscheint besonders verbreitet in den hochliegenden Ebenen des Termo von *Minas Novas* (*a)

(*) Unter den krautartigen Gewächsen und den Halbsträuchen, die besonders häufig in den Campos vorkommen, sind Arten von den Gattungen: Amaryllis, Alströmeria, Sisyrinchium, Tigridia, Burmannia, Pachyphyllum, Masdevallia, Stelis, Rodriguezia, Cnemidostachys M., Phyllanthus, Gomphrena, Utricularia, Verbena, Priva, Lantana, Lippia, Escobedia, Angelonia, Hyptis, Marsypianthus M., Gardoquia, Gesneria, Evolvulus, Echites, Ditassa, Escallonia, Rubia, Richardsonia, Spermacoce, Declieuxia, Palicurea, Manettia, Hedyotis, Coccocypselum, Elephanthopus, Baccharis, Vernonia, Kuhnia, Eupatorium, Mikania, Stevia, Bidens, Wedelia, Hydrocotyle, Eryngium, Polygala, Sauvagesia, Lavradia, Plectanthera M., Gaudichaudia, Banisteria, Crotalaria, Zornia, Hedysarum, Melastoma, Rhexia u. a.

(*a) Hier sind zahlreiche Arten von Ochna, Acacia, Myrtus, Mimosa (darunter die M. dumetorum St. Hil.) besonders bezeichnend.

und in vielen Gegenden der Provinz von *Goyaz.* Von ganz besonderer Physiognomie sind die Fluren, durch welche einzelne verkrüppelte, dickrindige Bäume, mit krummen, weitausgestreckten Aesten und saftlosen graugrünen Blättern zerstreut stehen (*); man nennt sie im Lande *Tabuleiro;* wenn die Aeste derselben sich berühren, *Tabuleiro coperto*, und wenn dichtes Unterholz zwischen den Stämmen steht, *Tabuleiro serrado.* Sobald die Regen der ersten feuchten Monate den trocknen Boden der Fluren belebt haben, brechen tausend Blüthen aus diesen Bäumen in geringer Höhe über dem Boden hervor, und bereiten, leicht erreichbar, dem Botaniker ein hohes Freudenfest.

Die sporadischen Wälder, welche man in den *Campos* von *Minas Geraës* erblickt, erreichen nie die Höhe und Kraft des Urwaldes. Sie gleichen in Art und Wachsthum der Bäume dem Nachwuchse des ausgerodeten Urwaldes, der *Capoeira*, und bestehen aus schlanken Bäumen von saftigem Blätterschmucke, dicht mit verschiedenem Unterholze durchwachsen und von blumenreichen Lianen durchschlungen. Sie nehmen die Niederungen der Thäler, die Rinnsale der Bäche ein, und enthalten die Quellen der meisten Flüsse des Landes; man nennt sie *Capões*, gleichsam Waldinseln. Nur mit Gefahr dringt man in ihre morastige Tiefe, denn riesenhafte Schlangen und blutdurstige Onzen lauern hier den Thieren auf, die, ihren Durst zu löschen, in die Nähe kommen. (*)

(*) Hierher gehören Terminalia fagifolia M., mehrere Arten der Gattung Rupala, Ocotea, Laurus, Lantana, Petraea, Tabernaemontana, Plumeria, die Strychnos Pseudochina St. Hil., deren Rinde ein treffliches Surrogat der China ist, die Mangabeira, Hancornia speciosa, Gom., welche die schmackhafteste Frucht Brasiliens liefert, die Paraiba, Simaruba antisyphilitica M. Cinchona ferruginea St.Hil., Arten von Kieseria N.M., Barnadesia, Croton, Gardenia, Chomelia, Palicurea, Psyllocarpus M., Panax, Agria M., Styrax, Vochisia, Salvertia, Callisthene M., Amphilochia M., (Qualea St. Hil. non Aubl.) Phaeocarpus M., Banisteria, Malpighia, Triopteris, Erythroxylon, Ximenia, Ternströmia, Clusia, Drimys, Terpnanthus N. et M., Curatella, Myrtus, Psidium, Melastoma, Rhexia, Heimia Link, Cassia, Bauhinia, Bubroma, Curatella, Helleria N. M. u. a.

(*a) Die Bäume und Gesträuche, welche den *Capões* besonders angehören, sind aus den Gattungen: Piper, Hedyosmum (Tafalla P. R.), Spixia Leandr., Gymnanthes, Sapium, Mertensia, Celtis, Mabea (Canudo de Pita, deren Rinde ein treffliches Chinasurrogat ist), Laurus, Coccoloba, Echites, Chiococca, Amajovea, Manettia, Chomelia, Psychotria, Securidaca, Vo-

Da, wo die Gebirge von *Minas* neben dem edelsten Metalle auch den edelsten Stein erzeugen, in dem Diamantendistricte, erheben sie sich am höchsten über den Spiegel des Meeres (*), und hier treten auch die Eigenthümlichkeiten der Campos-Flora am sprechendsten hervor. Zartheit, feine Ausbildung und bizarre Mannichfaltigkeit ist der allgemeine Charakter der hier wohnenden Pflanzenformen. Sie verhalten sich zu jenen in den Urwäldern gleichsam wie die Variation des Tonkünstlers zu seinem Thema. Man findet hier die Gattungen, welche die wesentlichen Züge in der Flora des Urwaldes ausmachen, entweder gar nicht, und an ihrer Stelle andere, verwandte von kleinerer und niedlicherer Bildung, oder Arten derselben Gattungen, die, wenn gleich verschieden, den dortigen entsprechen. So scheint es fast, als habe die Natur den Pflanzenstoff, welcher, noch roher und in grösseren Massen, zu den saftigen Blättern und ansehnlichen Blüthen der Waldpflanzen ausgebreitet worden, hier in den Campos verfeinert, und zu edleren, zierlicheren Formen organisirt. (*a) Einige Gebilde sind den höheren Campos fast ausschliessend eigen, wie die stämmigen, dichotomisch verästelten Lilienbäume aus den Gattungen Vellosia und Barbacenia (*b), welche man im Lande *Canella d'Ema*, Straussenfuss, nennt. Die oft fussdicken, nackten, durch die jährlichen Brände der Fluren an der Oberfläche verkohlten Stämme, welche nur an den gabligen Aesten einen Büschel langer steifer Lilienblätter und grosse schönfarbige Blumen tragen, sind von der frappantesten Wirkung in dem Gemälde dieser hochliegenden Gegenden, und der Einwohner glaubt in ihrer häufigen Gegenwart Anzeigen von Diamanten zu sehen.

chisia, Anona, Uvaria, Xylopia, Porcelia, Styrax, Weinmannia, Urvillea, Cardiospermum, Paullinia, Seriana, Bauhinia, Jnga, Fuchsia, Rhexia, Melastoma, Calophyllum, Amyris, Delima, Combretum, Clusia, Myrtus u. v. a.

(*) Nach unserer Messung liegt die Spitze des *Itambè da Villa do Principe* 5590 Fuss über dem Meere.

(*a) Wir erinnern hier an jene grossen Waldblumen von Lecythis, Bertholletia, Caryocar, Clusia, Gustavia, Carolinea, Bombax, Chorisia, Dimorpha, Ruellia, Iusticia, Aristolochia, einiger Orchideen von den Gattungen Bletia, Cymbidium, Epidendrum, Habenaria u. s. f.

(*b) Vergl. Martius nova Genera et spec. plant. I. tab. 6 — 9 und 10 — 14.

Auch die Paina do Campo (*), Korbblüthenbäumchen mit nadelförmigen Blättern und mit einem dichten Filzpolster überzogen, dann eine Art von Melocactus (Cabeza do Frade) und gewisse Arten strauchartiger Gräser sind dem Diamantendistricte vorzugsweise eigen. Hie und da treten kahle Bänke weissen Quarzschiefers aus dem begrasten Boden hervor, welche, gleich jenen Flötzschichten in den *Llanos* von *Caracas* oder den Steinriffen im Karoo des Kap-Landes, in unabsehlicher Länge, bald auf dem Rücken der Berge und Hügel, bald in den Niederungen hinlaufen, und mit einer dürren Decke weisslichter Flechten bekleidet sind. (*a)

Von der Wasserscheide an, welche in *Minas Geraës* gegen Norden dem *Rio de S. Francisco* und dem *Rio Doce*, gegen Süden dem *Rio Grande* die Gewässer zuführt, beginnt gewissermassen eine allmälige Umgestaltung des Charakters der Campos. Die ganze Ansicht des Landes wird gegen Süden hin minder gebirgig; die Berge werden niedriger; die Hügel wölben sich sanfter oder das Land breitet sich wellenförmig oder vollkommen eben in Flächen aus, auf welchen ringsum der Horizont aufliegt. Bisweilen treten krummästige Bäume in ein *Tabuleiro* zusammen, oder dichtes Gestrüpp und Gebüsche (*Carrasco*) von gesellschaftlichen Stauden, dem Mattestrauch (*b), welcher den Paraguaythee liefert, von einem kleinen Acajú (*c), Myrten, Cassien und Crotonen, bedeckt das Land in weite Ferne hin, und gleicht, vom Winde bewegt, einem grünen Meere. In dem ausgedehnten Stromgebiete des *Rio Grande* erscheinen grosse Waldstrecken, die den Urwäldern gleichen, nur längs den Ufern der beträchtlichen Flüsse;

(*) Lychnophora brunioides, ericoides, Pinaster, villosissima, staavioides, rosmarinifolia, salicifolia Mart. in den Denkschriften der K. B. botan. Gesellschaft zu Regensburg II. 148.

(*a) Sticta damaecornis Ach. crenulata Eschw. in Mart. Prod. Flor. bras., Borrera leucomela Ach. Capitularia perfoliata, neglecta, rangiformis, sylvatica β. gigantea, uncialis, sanguinea Flörk. u. a.

(*b) Ilex paraguayensis S. Hil. Uns hatte man in *S. Paul* einen, wie es scheint, verschiedenen Strauch als die ächte Matte gezeigt, den wir unter dem Namen Cassine Congonha beschrieben haben, S. Spix und Martius Reise. Th. 1. p. 285. 314.

(*c) Anacardium humile M., Spix und Martius Reise Th. I. p. 314.

sie sind der Aufenthalt menschenscheuer Nomandenhorden von der Nation der *Cajapós.* Eben so sind auch die Ufer des *Tieté* und seiner grösseren Nebenflüsse mit schöner Waldung eingefasst, welche die Stämme (*) zur Erbauung der Canoas liefert, auf denen die Paulisten nach *Matto-Grosso* schiffen. Der grösste Theil des Landes aber ist von einem graugrünen Grasteppich überzogen, welchen zahlreiche Rindvieh- und Maulthierheerden, der Reichthum dieser Gegenden (*Campos de Vaccaria*) beweiden. Die Ausdehnung der Fluren ist im Verhältniss zu den Wäldern so beträchtlich, dass die Einwohner sie mit dem Namen der allgemeinen Fluren (*Campos geraës*) bezeichnen. Weiter gegen Süden, in der Capitanie von *S. Pedro* oder *Rio Grande do Sul*, und in der neuerrichteten Provinz *Cisplata*, wo jene *Campos geraës* in die *Pampas* von *Buenos-Ayres* (*a) übergehen, erscheinen Wälder nur selten, und machen niedrigem Buschwerke Platz; ja es fehlt hie und da selbst an Holz zum Bedürfniss der Feuerung, und die Hirten bedienen sich statt dessen getrockneten Mistes. Die Bäume erreichen in diesen Breiten eine geringere Höhe, und empfinden den Abstand vom Aequator; nur wenige der niedrigen Arten erhalten die Blätter immer grün, auch in den dortigen Wintermonaten. Hier erblickt das Auge nichts als eine ausgedehnte sandige Ebene, mit buschigem Grase besetzt, oder die *Coquilhos*, unbedeutende, mit einem

(*) Von der Iberóva, einer Bignonia.

(*a) Die *Pampas* von *Buenos-Ayres* erstrecken sich, ähnlich den *Campos* von *Cisplata*, allmälig ansteigend nach Norden bis *Cordova*, wo einzelne Wälder auftreten, und nehmen von da gegen *Tucuman* noch ungeheuere Strecken, bis an die Vorgebirge der *Andes*, ein. Gegen Westen reichen sie, eben oder wellenförmig, bis nach *Mendoza* am östlichen Abhange der *Andes*. Nur selten erscheinen hier in den zum Theil salzhaltigen *(Salinas)* Fluren einzelne Bäume; die Algarova und der Espino (Ceratonia? chilensis und Mimosa Caven Mol.) Der Pfirsichbaum hat sich hier in ausserordentlicher Menge vermehrt. Das Continentalklima dieser, verhältnissmäsig an Flüssen armen Steppen, in denen Heerden amerikanischer Strausse umherschwärmen, scheint Aehnlichkeit mit dem des innersten Brasiliens zu haben. M. vergl. Helms, Schmidtmeyer u. A.

schmalen Felsenkamme bekrönte Hügel. Die brasilianische Fichte (*), der einzige Baum aus der Familie der Zapfenträger, welcher Brasilien bewohnt, macht besonders im Innern der Provinz *S. Paulo* grosse Bestände aus, die, nach Art der europäischen Nadelwälder, keine andere Baumart zwischen sich aufkommen lassen. Dieser Baum geht aber nicht weit nach Norden; die letzten Bestände sahen wir in 20° südlicher Breite. Palmen sind in dem ganzen Gebiete der Campos nicht häufig, nur einige niedrige, zum Theil stammlose Arten (*a) schmücken die Abhänge der Hügel. Auch Cereusstämme erscheinen hier nur sporadisch, aber weitausgebreitete Haufen von Tuna und Coccustragendem Cactus (*b) laden zur Cultur der Cochenille ein. Zwei Pflanzengruppen jedoch, welche ganz vorzüglich die Physiognomie der *Campos Geraës* bilden helfen, sind die Eriocaula und Rhexiae; jene vielverästelte Lilienstengel mit kopfförmig zusammen gedrängten in Dolden gestellten Blüthchen, diese heidenartige Gebüsche vom zierlichsten Blätterbau und dem herrlichsten Farbenschmuck in zahlreichen Blüthen. (*c) Doch verschwinden auch diese tropischen Zierden der Flur mehr und mehr jenseits des Wendekreises, und machen allmälig andern, der europäischen Flora eigenen oder verwandten Gattungen Platz (*d).

(*) Araucaria imbricata. Man unterscheidet im Lande zwei Arten des Pinheiro brasilico, rothen, mit hohem und geradem Stamme, und weissen, mit schwererem Holze. Corog. bras. I. 218. Wir wissen nicht, ob diese Unterschiede auf einer specifischen Verschiedenheit beruhen. In den Missionen fehlt die Araucaria, nach *St. Hilaire's* Berichten. Dieser schöne Baum scheint also zwischen 20° und 30° beschränkt vorzukommen, eine Ursache warum seine Cultur in unsern Gärten so schwierig ist.

(*a) Cocos flexuosa, coronata, capitata, phalerata, Astrocaryum campestre, Diplothemium campestre Mart. Palm. bras.

(*b) Cactus Tuna, coccinellifer, Opuntia u. a.; mehrere Arten von Melocactus erscheinen auf trocknem steinigem Grunde der Campos.

(*c) Wir haben mehr als 40 Arten Eriocaula und über 100 Rhexias, die dieser Campos-Flora eigen sind, gesammelt.

(*d) So nennt uns *St. Hilaire* aus diesen Breiten die Gattungen: Carex, Anemone, Ranunculus, Cerastium, Arenaria, Centunculus, Linaria u. a., Mem. du Mus. Cinq. ann. p. 365.

Von ähnlichem Charakter wie in dem eigentlichen Minenlande sind die Campos, welche auf der Fortsetzung des Gebirgskernes von *Minas Geraës* nach Norden, der *Serra de Rio de Contas* und *de Sincorá* in der Provinz von *Bahia* erscheinen. Gegen Westen aber, wo sich das Gebiet nach dem majestätischen *Rio de S. Francisco* abwärts senkt, und eine ausgedehnte Formation von Jurakalk auftritt, die ungeheure Massen von Salpetererde einschliesst, verändert sich die Scene. Die Campos werden auf den trockneren Höhen ärmlicher, mit Taboleiro und periodisch blattlosem Unterholze (*Matto carrasquento*) häufiger bewachsen, oder in den feuchten Niederungen sieht man sich in herrliche Palmenhaine (*Palmetaës*) versetzt, welche neben den, mit einzelnen Bäumen geschmückten Grashügeln Meilenweit hinziehen, oder die bebuschten Sumpfwiesen (*Varedas*) einnehmen, und mit dem Gesäusel ihrer wallenden Wipfel eine Magie ganz eigener Art auf das Gemüth des Reisenden ausüben (*). Diese Vegetation majestätischer Palmen, deren Schafte sich zu den herrlichsten Säulengängen und Naturtempeln vereinigen, herrscht in *Minas* jenseits des *Rio de S. Francisco*, in grosser Ausdehnung bis zu der Wasserscheide, welche westlich dem *Tocantins*, östlich dem erstgenannten Strome die Gewässer zuführt. Diese Gegenden, in welchen sich die Portugiesen, weil sie keine edlen Metalle darbieten, erst später niedergelassen haben, werden, wegen der geringeren Bevölkerung, die Wüste, *Sertão*, genannt. Sie erstrecken sich von den westlichsten Abhängen der *Serra de Mantiqueira* und deren Fortsetzungen jenseits des *Rio de S. Francisco* weit in das Innerste Brasiliens. In diesen trocknen, sparsam mit Gras bekleideten *Campos* weicht die Physiognomie der Flora bedeutend ab von der der Fluren des übrigen Minenlandes und der *Campos Geraës* von *S. Paul*, *S. Pedro do Sul* und *Cisplata*. Bäume und Gesträuche, hier zahl-

(*) Es sind die fächerblättrigen Buritί-Palmen, Mauritia vinifera und armata M., die dickstämmige Cocos phalerata und die erhabene Andajá, Attalea compta Mart. Palm. bras. t. 41., welche hier am häufigsten vorkommen. Auf den trocknen höher gelegenen Campos der *Chapada do Paranán* erscheint am öftersten die zierliche Cocos comosa Mart.

reicher, sind oft ausgezeichnet durch grössere, harte, während der Dürre abfallende Blätter, und dadurch denen der *Catingas* ähnlich. Es scheint hier bei heftigerer Einwirkung der Sonne, dauernder Erhitzung der Atmossphäre, Mangel des Nachtthaues, Trockenheit des Winters und bei der Häufigkeit heisser Landwinde das feuchte und unbeständige Insularklima jener Fluren in ein wahres Continentalklima überzugehen, wo kein nahes Meer die Spannungen in der Tag- und Nachttemperatur aufhebt. Deshalb sind hier die Säfte der Pflanzen dicker, feiner verarbeitet, reicher an eigenthümlichen Stoffen, die Blumen von edlerem und intensiverem Geruche, die Früchte wohlschmeckender; eine Erscheinung, welche der hier bemerkbaren stärkern Ausbildung und Individualisirung der thierischen Säfte entspricht, denn man behauptet, dass hier sonst unschädliche Thiere giftig seyen, und das Gift der Schlangen und Scorpione stärkere Wirkung hervorbringe. (*)

Noch weiter im Westen der Provinzen von *Minas* und *S. Paulo*, in *Goyaz* und *Matto Grosso* sollen sich dieselben Formen des Pflanzenwuchses wiederholen. *Goyaz* ist ein hochliegendes Land von ungleicher Oberfläche und grösstentheils mit dichtem Buschwerke bedeckt, das während der trocknen Monate seine Blätter verliert. Der Theil, welcher nicht von dem obenerwähnten *Matto-Grosso* am *Corumbá* und *Rio das Almas* beschattet wird, ist nach der Sitte des Landes nur mit Schwierigkeit culturfähig, ja selbst aus Mangel an Feuchtigkeit unfruchtbar. Das ungeheuere Gebiet von *Matto-Grosso*, welches zwischen dem 7° und 25° s.

(*) Die milchigen Brosimum- und Nycterisition-Arten, Strychnos Pseudo-China S. Hil., Hancornia speciosa, eine Art von Connarus, Simaruba antisyphilitica Mart., mehrere Crotona und die Palicurea speciosa von ähnlicher Wirkung, die Salvertia convallariaeodora S. Hil., der Terpnanthus jasminodorus Nees et M., Jatropha officinalis M., wie viele andere hier vorkommende Gewächse, die eigenthümliche Kräfte besitzen, sprechen für das Gesagte. Auch die Gräser in diesen Gegenden sind von denen der Campos Geraës verschieden. Wir nennen hier davon Paspalus angustifolius Nees v. Esenb., fastigiatus, hyalinus, ramosissimus, Panicum junceum, decipiens ejusd.

Br. gelegen, alle Verschiedenheiten der heissen und gemässigten Zone darbietet, ist bis jetzt noch von keinem Forscher betreten worden, und die Schilderungen der Eingebornen lassen sich nur zu einem mangelhaften Bilde vereinigen. So viel scheint gewiss, dass Fluren einen grösseren Theil der Oberfläche bedecken als hohe Wälder, besonders im südlicheren und mittleren Theile der Capitanie, der, an Gold nnd Diamanten selbst reicher als das Centrum von *Minas*, diesem ähnliche geognostische Verhältnisse aufweisst. Der südlichste Theil zwischen dem *Paraná* und *Paraguay*, welcher letztere jährlich durch sein Austreten grosse Strecken in Sümpfe (*Pantanaës*) verwandelt, ist ein niedriges Land, nur von dem unbedeutenden Gebirge der *Serra Amambuhý* durchzogen (*); Viehweiden und niedrige Gebüsche (*Catingas*) sind der herrschende Pflanzenwuchs, hohe Waldungen umsäumen nur sparsam die Ufer der Flüsse. Der höhere Theil des Landes im Bezirke von *Cujabá*, welcher bisweilen die vulkanischen Erschütterungen des benachbarten *Peru's* mit empfindet, besitzt nebst den edlen Metallen und Steinen auch die grotesken Baumlilien (*Canellas d'Ema*) von *Minas*. Westlicher längs dem *Guaporé*, zwischen ihm und dem *Paraguay*, wechseln anmuthige Fluren mit ausgedehnten kahlen Sandebenen (*Charnecas*) und einzelnen Wäldern; hie und da erhebt sich das Land romantisch zu Hügeln oder Bergen mittlerer Grösse. Nach Norden hin scheinen köstliche Waldungen zuzunehmen, in grösserer Ausdehnung zusammenzuhängen, und sich in dem unbekannten Gebiete zwischen dem *Madeira-* und *Xingú*-Strom mit den Urwäldern des *Amazonas* zu verbinden.

Kehren wir aus diesen unerforschten Wildnissen nochmals an die wirthlichen Ufer des *Rio de S. Francisco* in *Minas* zurück. Die nächsten Umgebungen dieses Stroms, dessen Gebiet eines der eigenthümlichsten in Brasilien in Beziehung auf die Pflanzenphysiognomie ist, werden, gleich denen des Amazonenstromes alljährlich durch seine Anschwellung unter Wasser gesetzt. Man nennt diese Gegenden *Lagadisso*. Die Vegetation ist hier jener des *Gabó* ähnlich, wenn gleich minder hoch, wild und

(*) Corogr. bras. I. 266.

üppig; dornige Bäume von Bauhinien, Mimosen (*) und der Pachaú, straffgespannte viereckige Lianen eines Cissus machen ihn hie und da unzugänglich. In seinem Verlaufe nach Norden durchschneidet der Strom einen trocknen Landstrich, worin Catingas, und in den kochsalzreichen Niederungen einzelne kahle Campos herrschen. Die *Buritisaës* oder Wälder der Buriti-Palme, treten hie und da in grosser Ausdehnung auf (*a), bis an die Grenze der Capitanie von *Piauhi*, wo statt jener gigantischen, weingebenden Buriti eine kleinere Art, die wachsreiche Carnaiba (*b), mit der stattlichen Andajá abwechselnd, erscheinet. In diesem Zuge bemerkt man auch eine Verschiedenheit des Graswuchses, die der *Sertanejo* (*c) mit den Namen von *Campo agreste* und *Campo mimoso* unterscheidet. Ersteres ist die durch *Minas Geraës* nach Süden verbreitete, und mit den *Campas* von *Buenos-Ayres* zusammenhängende Form von haarigen, graugrünen, saftloseren, härteren, einzelnstehenden Grasbüscheln; letztere kommt mehr den Wiesen Europa's nahe, da sie geschlossene Decken niedriger, weicher, sattgrüner, dem Viehe nahrhafterer Gräser (*d) darstellt. Sie ist dem westlichen Theile der Provinz von *Pernambuco* und dem südlichen von *Piauhi* eigen, welches in Osten durch die *Serra dos dois Irmâos* und die *Serra Ibiapaba* von *Pernambuco*, in Westen durch die *Chapada das Mangabeiras* von dem Flussthale des *Tocantins* getrennt, ein ungeheures muldenförmiges, grösstentheils der Quadersandsteinformation ange-

(*) Bauhinia aculeata, Mimosa semitriptera M., Inga trapezifolia, Triplaris Paschäu M. u. a.

(*a) Mauritia vinifera, Mart. t. 38. 39. Aehnlich sind die *Morichales* der *Moriche*, M. flexuosa L., Mart. t. 40. in der *Gujana*, in welchen die *Guaraünos* zur Zeit der Hochwasser ihre Hängmatten aufhängen.

(*b) Corypha cerifera Arr., Mart. Palm. t. 49. 50.

(*c) Bewohner des öden Innern, des *Sertaô*.

(*d) Einige der hier herrschenden Grasarten sind: Helopus punctatus, Paspalus complanatus, scutatus Nees von Esenb. a. a. O., P. papillosus Spreng., Panicum inconspicuum, P. (Setaria) flavum, N. v. E. Die *Prairies* und *Barrens* westlich von den *Alleghany*-Gebirgen scheinen hinsichtlich ihrer Physiognomie den *Campos agrestes* und *mimosos* vergleichbar, obschon sie in genetischer Beziehung den *Filzen* von Oberbaiern entsprechen dürften.

hörendes Thal bildet. Auf den saftigen Wiesen dieser Gegenden weiden unzählige Rindviehheerden, welche in dem Boden häufige Salzlecken auffinden. Einzelne Gebüsche von Bignonien, Mimosen, Acacien, Securidaken, Combreten, Aspidosperma (*a) und die runden Kronen des Joazeirobaumes (*b) unter deren schattigem Schutz sich das Vieh zusammen drängt, zieren diese anmuthigen Niederungen (*Vargens*, *Varedas*), durch welche der *Canindé*, der *Piauhi* und der *Gurguéa* mit vielen Windungen dem *Parnahyba* zuströmen. Weiter nördlich geht die Flora von *Campo mimoso* wieder in *Campo agreste* über, und vom *Rio Itapicurú* beginnt der Urwald, welcher sich gegen Osten an das Meer bei *Maranhâo* fortziehet, gegen Westen und Norden aber mit den feuchten Wäldern am *Mearim* und *Turí* verbindet, die schon zu der Flora des Amazonenstroms gehören. Zwischen diesen Wäldern, in denen der leichtfüssige *Timbira* und der grausame *Gamella* umherziehet, erscheinen einzelne Wiesen (*Campinas*) wie Ruhepuncte für das, in der unheimlichen Wildniss ermattende Auge. Auch an den Seeküsten von *Alcantara* und *Pericumá* in *Maranhâo* sind grosse Stecken mit saftigem Graswuchs bedeckt, welche, den Savannen von Florida vergleichbar, jährlich unter Wasser gesetzt werden. Wie dort *Beri-Beri* nennt man sie hier *Perí* (*Perizes*), und durchschifft sie während der nassen Jahrszeit, indem man besonders dem Lauf der Canäle (*Igarapés*) folgt, welche oft Meilenweit die Fluth des Oceans in das Continent aufwärts führen, und längs ihren morastigen Ufern weithin nur mit amphibischer Waldung der Rhizophora besetzt sind. Solche Abzugsgräben haben vielleicht grossen Antheil an der Bildung jener wunderbaren Zitterwiesen (*Tremetaës*, *Balsedos*), indem sie dem Festlande seine

(*a) Mart. nov. gen. plant. bras. t. 34. 35. 36.

(*b) Zizyphus Joazeiro M. Dieser Baum, dessen Rinde ein wirksames Antifebrile seyn soll, nährt mit seinen zahllosen Früchten während der Dürre fast ausschliesslich das Rindvieh. Seine dichtlaubigen Kronen auf kurzem vieltheiligen Stamme durch die Ebenen zerstreut, machen einen Hauptzug in der Physiognomie der Provinzen von *Pernambuco* und *Piauhi* aus.

Dammerde entführen, und einen, aus dichtem Grasfilz gewobenen Teppich zurücklassen, der über einem unergründlichen Abgrund hellen süssen Wassers schwanket. Mächtige Stauden von *Arum liniferum* (*), der Aninga, mit elfenbeinweissem Stamme, ragen hie und da aus dem grünem Gewebe hervor, doch würden sie dem, der sich auf diese vegetabilische Brücke gewagt hat, keinen sicheren Ruhepunct gewähren, und nichts vermag den Verirrten vor dem Versinken in die Tiefe zu retten, ist er nicht früher schon eine Beute scheusslicher Kaimans geworden. Das Wasser begünstigt in diesen Breiten die Vegetation auf die bewundernswürdigste Weise. Während in den *Tremetaës* die Wurzeln der Gräser sich zu einem dichtverflochtenen Gewebe gestalten, wuchern in den *Mondongos* der Inseln *Marajó* und *Caviana* hohe saftige Schilfarten, Sclerien, Costus, Maranten, Heliconien und die gigantische Pacova-Sororoca (*a) zu einem undurchdringlichen Dickicht auf, das die Hirten eben so sehr aus Furcht vor den darin gelagerten Riesenschlangen und Crocodilen, als vor den, gleich Schwerdtern schneidenden Gräsern und vor der Tiefe des Sumpfes vermeiden. Aehnlich aber den *Perizes* von *Pericumá* sind die ebenen *Campos*, welche sich vom nördlichen Ufer des Amazonenstromes bis gegen *Cayenne* hinerstrecken, und nur in beträchtlicher Entfernung vom Ocean trockner werden, oder sich mit Stauden und krautartigen Pflanzen schmücken. Dieselbe Vegetationsform scheint sich in den Niederungen des vielmündigen *Orinoco* zu wiederholen, und die baumlosen *Llanos* mit ihrer grünen Decke zu bekleiden, welche sich in einem Flächenraum von 14,000 Q. M. bis zu der Küstenkette vor *Caracas* und nach Südwesten jenseits des *Meta* und *Vichado* bis zu den einsamen Quellen des *Guaviare* erstrecken (*b).

Diess sind die allgemeinsten Züge der Pflanzenphysiognomie von Brasilien. Sie führen uns eine Vegetation vor das Auge, welche sich

(*) Man. Arruda da Camara, in Kosters Trav. in Brazil.

(*a) Urania amazonica Mart.

(*b) v. Humboldt Ansichten 11.

seit undenklichen Zeiten unberührt von menschlichem Einflusse erhalten. Kein Hirtenvolk beweidet hier mit gezähmten Thieren die reizenden Fluren, kein Pflug hat die uralte Erde berührt; ganz anders, als in Europa, das vor Jahrtausenden schon den heiligen Dienst der Ceres aus dem weisen Osten empfing. Hier verbreiteten Pelasger die goldne Saat mehlreicher Grasarten über die Gefilde, hier beschränkten celtische Stämme die Grenzen der nordischen Waldungen. Auf dem Boden Europa's, getränkt mit dem Blute verheerender Kriege, geöffnet vom segensreichen Pfluge, wo sich die Denkmäler jeder menschlichen Grösse erhoben, ist den Pflanzengeschlechtern schon lange mehr kein sicherer Standort vergönnt. Die majestätische Eiche, wie die bescheidene Blume der Flur weichen dem Einflusse menschlicher Herrschaft. Nicht so in Brasilien, dessen wenige Urbewohner, scheu und heimathlos in den Wäldern umherirrend, es noch nicht unternahmen, die Kraft der Vegetation zu bemeistern. Zwar nennt die Sage auch einen Osiris oder Bacchus des Westens, jenen weissen bärtigen *Tsumé*, der dem rothfärbigen Menschengeschlechte die Segnungen des Ackerbaues, die Cultur der Mandiocca gelehrt haben soll, doch hat menschliche Thätigkeit nicht eher die Oberfläche Brasiliens umzugestalten begonnen, als bis sich die neue Welt dem besiegenden Osten öffnete. Deshalb entfaltet sich hier die Vegetation in ihrer ursprünglichen Eigenthümlichkeit, und, wie die Gebirgsbildung, nach grossartigen Verhältnissen. Form und Art der Gebirge ist es übrigens, was am wesentlichsten den Pflanzenwuchs bestimmt. Wo höhere Berge die Dünste um sich versammeln, oder durch ihre Lage den Strich der Winde, besonders von der See her, begünstigen, da grünen mächtige Urwälder oder *Campos agrestes;* wo die Berge niedriger, auch schon deshalb an Quellen ärmer, durch das Land ziehen, und einen lebhaften Windwechsel hindern, da bemerkt man häufiger dürre *Catingas* und die Vegetation der anmuthigen *Campos mimosos.* Eben so scheint die Granit- und Gneissformation des mittlern, und die Quadersandsteinformation des nördlichen Brasiliens der Bildung von Urwäldern, die Schieferformation der von

Campos, die Kalkformation der von *Catingas* und von rauhen *Campos* besonders günstig zu seyn. Die Form und Höhe der Gebirge bedingt ganz vorzugsweise einen merkwürdigen Gegensatz in der Vegetation Brasiliens mit der seines westlichen Nachbarlandes. In *Peru* erhebt sich die Erdoberfläche vom Meere aus schnell bis zu den eisigen Gipfeln der *Andes*, und bietet je nach ihrer Erhebung über das Meer die verschiedenen Zonen des Erdballs und die diesen entsprechenden Pflanzenstriche über einander dar. Brasilien hingegen, welches von *Peru's* Grenze an gegen Osten in ungeheurer Ausdehnung niedrig, von einem Netze tiefer Canäle und Flüsse bewässert, sich ausbreitet, geniesst fast überall eines tropischen Klima und seine Hochländer, deren Gipfel nirgends die Schneegrenze erreichen, werden nur selten von den Frösten höherer Breiten betroffen. Den Einflüssen der kalten Zone entzogen, entwickelt sich hier das Pflanzenleben überall unter der Herrschaft einer mächtigern Sonne, und der Hauptfactor seiner Lebensbedingungen ist somit die Entfernung des Ortes vom Aequator. Die Grenzen der verschiedenen Pflanzengruppen werden vorzüglich durch Parallelkreise angegeben, und die Aufeinanderfolge verschiedener Pflanzenstriche gemäss dem Abstand vom Meeresspiegel bleibt sich minder gleich. Deshalb behält die Vegetation in denjenigen Flussgebieten Brasiliens, welche von Westen nach Osten laufen, ihren Charakter mehr bei, als in jenen, die sich von Nord nach Süd erstrecken. Während in *Peru* unter dem Aequator in einer Höhe von 8000 Fuss sich die Oberfläche der Gebirge mit einer kahleren Campos-Decke zu bekleiden anfängt, beginnen die Fluren in dem südlichen Theile Brasiliens in einer Breite von 30° — 34° unmittelbar am Gestade des Meeres, in dem mittleren Theile bei einer Erhöhung von 400 — 1500 Fuss über den Ocean. Während also jene peruvianischen Bergfluren in einer Höhe, die theilweise kein Wasserstand früherer Epochen erreicht hat, uralte und gleichsam der primitiven Formation angehörende Pflanzengeschlechter beherbergen, deuten grosse Strecken der *Campos* in Brasilien (wie z. B. in *Monte-Video*, *Rio Grande do Sul*, im nördlichen Theile

des Flussgebietes vom *Rio de S. Francisco* (*) und nördlich von der Mündung des Amazonenstromes) durch ihre geringe Erhebung über das Meer, ihren Abfall von Westen nach Osten, ja zum Theile durch den Salzgehalt ihres Bodens auf eine frühere Meerbedeckung hin, und ihre Pflanzenformen gehören wie die der *Llanos*, welche das, mit Flötzgebilden bedeckte (*a) ehemalige Meerbecken von *Caracas* einnehmen, einer secundären Formation an. Wenngleich ausgezeichnet durch ihren tropischen Reichthum an Pflanzen, haben sie doch in genetischer Beziehung Verwandtschaft, theils mit den salzigen Steppen Russlands, theils mit den Heideländern, deren unfruchtbarer Strich durch einen grossen Theil des nördlichen Europa's hinzieht. Jene höher liegenden *Campos* von *Minas Geraës* aber, wo man neben dem reinkrystallisirten Kohlenstoff, dem Demant, besonders häufig solche Pflanzenformen lebend antrifft, welche uns in den Kohlenflötzen als Hauptbestandtheile der untergegangenen Pflanzenwelt begegnen, verbreiten vielleicht einst durch dieses sonderbare Zusammentreffen in der Erscheinung des Kohlenstoffes ein neues Licht über geognostische Verhältnisse.

So eröffnen sich aus der Erforschung der Beziehungen des Pflanzenreiches zu den Gesetzen im Bau unserer Erde. die erfreulichsten Aussichten für den, welcher die erhabenen Räthsel in der Geschichte unseres Planeten zu lösen bemüht ist. Doch sind es bis jetzt nur Beiträge, die wir zur Physiognomik der Welttheile zu liefern vermögen. Das vollständige Bild ist ein Werk von Jahrhunderten, ein Werk, das nur zu reifen vermag durch die Huld grossherziger Monarchen. Dass es auch dieser, der Erweiterung des menschlichen Wissens gewidmeten Anstalt

(*) Auch ein Theil des Flussthales des *Paraiba*, zwischen der *Serra do Mar* und der *Serra de Mantiqueira* scheint einst von einem Meeresarm bedeckt gewesen zu seyn.

(*a) Mit rothem Sandstein, Zechstein und thonigem Gyps; v. Humboldt Lagerung. p. 152. der deutsch. Uebers. — Ansichten p. 59.

vergönnt ist, mitzuwirken zur Lösung jener grossen Frage, dankt sie der Weisheit Dessen, Den Baiern heute für eine fünfundzwanzigjährige Reihe von Segnungen preiset. Als Symbol von MAXIMILIAN JOSEPHS weitreichendem Walten, schlingt sich in den dankbaren Kranz, den an diesem Tage des Jubels unser Verein dem Besten der Könige flicht, mit Recht auch ein Palmzweig der transatlantischen Welt.



